



Република Србија  
Аутономна Покрајина Војводина  
ЗАВОД ЗА  
ЈАВНО ЗДРАВЉЕ  
ЗРЕЊАНИН  
ЗДРАВЉЕ ЗА СВЕ



Београд, Београдска 15, 11000 Зрењанин | Директор: 023/65-159 | Контакт: 023/566-345 | Телефон: 023/560-156 | Е-пошта: info@zastitazdravlja.rs  
Матични број: 08107134, Лична карта: 3404102601-05, РЧБ: 358267-51; ПИБ: 102651222

Број:2447

Дана:11.07.2024.

Град Зрењанин

Градска Управа

Одељење за послове заштите и унапређивања животне  
средине

Трг слободе 10

Зрењанин

**Предмет: Достава извештаја о мониторингу површинских вода (мониторинг 3)**

Достављамо вам резултате анализа површинских природних вода (мониторинг 3)  
за мај и јун 2024.

С поштовањем,

Начелник центра за хигијену и хум.  
екологију

др Дубравка Поповић

в.д. директора

Др Предраг Рудан



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 ZRENJANIN  
Dr Emila Gavrića 15

Matični broj 08169454  
Registarski broj 8215047344  
Šifra delatnosti 8690  
PIB 100655222  
Žiro račun 840-358661-69  
Telefon 023/566-345  
Fax 023/560-156  
E-mail kabinet\_direktora@zastitazdravlja.rs  
Web www.zastitazdravlja.rs

**GRADSKA UPRAVA GRADA  
ZRENJANIN**

**ODELJENJE ZA POSLOVE ZAŠTITE I  
UNAPREĐENJA ŽIVOTNE SREDINE**

**Trg Slobode 10**

**Zrenjanin**

**IZVEŠTAJ**  
**o monitoringu površinskih voda**  
**(Maj, 2024.)**



**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE**

Broj: 7-89; 7-90;  
7-91; 7-92;  
Datum: 19.06.2024.

ID broj uzorka protokola	7-89	7-90	7-91	7-92
Šifra uzorka	ŠH 1	ŠH 2	ŠH 3	ŠH 4
Mesto uzimanja uzorka/lokalitet	Begej na ulazu u grad (kod asfaltne baze, 500 m posle račvanja kanala DTD)	Aleksandrovački kanal (pre ulivanja u Begej)	Begej posle uliva Aleksandrovačkog kanala	Begej kod mosta u Ečki (izlaz iz grada)
Fotografija mernog mesta				
Način uzimanja uzorka	Teleskopski uzorkivač sa dodacima.			
Uzorkovanje prema	Za fizičko- hemijska ispitivanja: SRPS EN ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2018; SRPS ISO 5667-6:2017 Za mikrobiološka ispitivanja: SRPS EN ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2018; SRPS EN ISO 19458:2009			
Datum uzimanja uzorka	10.05.2024. u 07:05	10.05.2024. u 07:35	10.05.2024. u 08:00	10.05.2024. u 08:15
Svrha uzimanja uzoraka	Uzimanje uzoraka u cilju utvrđivanja kvaliteta na osnovu analize fizičko-hemijskih parametara i/ili bakterioloških pokazatelja			
Transport uzorka	Specijalno vozilo sa rashladnom komorom br. 1638			
Datum prijema uzorka u laboratoriju	10.05.2024. u 09:10			



**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE**

Broj: 7-89, 7-90, 7-91,  
7-92

Datum: 15.05.2024.

### 3. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA

PARAMETAR ISPITIVANJA	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENT/OPREMA
Temperatura vazduha	MHHI-008***		Termometar
Temperatura vode	SRPS H.Z1. 106:1970***		Termometar
Boja	MHI-00-008		Stakleni laboratorijski sud dubine 10 – 15 cm.
Miris	MHI-00-017		Erlenmajer tikvica od 250 ml sa brušenim čepom
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	MHI-00-009		Stakleni laboratorijski sud dubine 10 – 15 cm.
pH vrednost	MHI-00-023		pH-metar
Elektroprovodljivost	MHI-00-018		Konduktometar
Suspendovane materije	ISO 11923: 1997		Sušnica Vaga Membran filter 0.45 µm
Hemijska potrošnja kiseonika HPK	MHI-00-010	Teleskop sa čašom	Spektrofotometar Termoreaktor
Biološka potrošnja kiseonika BPK	MHI-00-011 MHI-00-012 MHI-06-013		Oprema za volumetriju Spektrofotometar Sistem za BPK
Ukupni azot	MHI-06-018***		Spektrofotometar
Amonijum jon	MHI-00-019		Spektrofotometar
Nitriti	MHI-00-021		Spektrofotometar
Nitrati	MHI-00-022		Spektrofotometar
Ortofosfati	MHI-00-020		Spektrofotometar
Ukupni fosfor	MHI-06-029***		Spektrofotometar
Hloridi	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007		Oprema za volumetriju
Rastvoreni kiseonik	MHI-06-025***		Oprema za volumetriju Termoreaktor
Zasićenost kiseonikom	MHI-06-026***		Računski
Sulfati	MHI-07-024***		Spektrofotometar
Ukupna mineralizacija	MHI-06-207***		Oprema za volumetriju
PAM kao a-ten	MHI-07-036***		Spektrofotometar
Cink	US EPA 200.7		ICP-OES
Hrom	US EPA 200.7		ICP-OES
Olovo	US EPA 200.7		ICP-OES
Živa	US EPA 200.7		ICP-OES



Republika Srbija  
Autonomna Pokrajina Vojvodina  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrila 15

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-89, 7-90, 7-91,  
7-92,

Datum: 15.05.2024.

Legenda:

SKRAĆENA OZNAKA / OZNAKA METODE	REFERENCA / NAZIV SOPSTVENE METODE ISPITIVANJA
MHHI-008***	WMO Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation, WMO- No.8, 2008 edition Updated in 2010, CH-1211 Geneva 2, Switzerland.
MHI - 00-008	Fizičko-hemijsko ispitivanje voda, Higijenski institut NRS; Beograd, 1951, str 14
MHI - 00-009	Fizičko-hemijsko ispitivanje voda, Higijenski institut NRS; Beograd, 1951, str 14
MHI-00-017	Priručnik <sup>1)</sup> P IV 2, str. 113,114
MHI-00-023	Priručnik <sup>1)</sup> P IV 6, RHO-047 Uputstvo za pH-metar AMTAST RHO-037 Uputstvo za pH-metar HANA HI 9318
MHI-00-018	Priručnik <sup>1)</sup> P IV 11, str. 143-149 Uputstvo za rukovanje konduktometrom ADWA AD 3000
MHI-00-010	Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Wissenschaftlich- Technische Werkstätten GmbH&Co. KG D-82362, Weilheim, Germany Metod 14560 za WTW ; Metod 14895 – COD, Chemical Oxygen Demand
MHI-00-011	SRPS ISO 25813:2009 Određivanje sadržaja rastvorenog kiseonika; Praktikum za ispitivanje voda, Higijenski institut NRS; B.O.D. system, Biochemical Oxygen Demand; Voda za piće, standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti SAVEZNI ZAVOD ZA ZDRAVSTVENU ZAŠTITU, Beograd 1990. Biohemijska potrošnja kiseonika –BPK5, str. 163
MHI-06-012	B.O.D. system , BOD Cell Test 1.00687.0001
MHI-00-013	B.O.D. system ;Biochemical Oxygen Demand, Operation manual, Velp scientifica
MHI-06-018	Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 0613 – Total Nitrogen; Uputstvo za pripremu uzorka MHI-01-050
MHI-00-019	Priručnik <sup>1)</sup> P -V -2/A str. 179-182 Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14752 – Amonium Nitrogen
MHI-00-021	Priručnik <sup>1)</sup> P -V -32/A str. 464-470 Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14776- Nitrite Test ;
MHI-00-022	Priručnik <sup>1)</sup> P -V -31/A str. 457-463 Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14773- Nitrate Test ;
MHI-00-020	Priručnik <sup>1)</sup> P -V -16/A str. 330-339 Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14848 - Phosphate Test;
MHI-06-025	Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14694 – oxygen cell test;
MHI-06-026	Oxygen Solubility Table – YSI
MHI-07-024***	Uputstvo proizvođača opreme WTW PHotometer, Metod 14548 – Sulphate Test;
MHI-06-029	Uputstvo proizvođača opreme WTW PHotometer, Wissenschaftlich- Technische Werkstätten GmbH&Co. KG D-82362, Weilheim, Germany Metod 14687 za WTW – Crack Set 10 Test;; Metod 14848 za WTW – Fosfat test
MHI-06-207***	Priručnik <sup>1)</sup> P IV 11, str. 143 149
MHI-07-036***	Uputstvo proizvođača opreme WTW PHotometer, Metod 14697 Tenside anionic Reagent Test

Priručnik<sup>1)</sup> Voda za piće standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu Beograd 1990

\*\*\*Metoda nije akreditovana



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-89, 7-90, 7-91,  
7-92,

Datum: 15.05.2024.

#### 4. REZULTATI ANALIZA FIZIČKO-HEMIJSKIH POKAZATELJA

PROTOKOL BROJ:		7-89		HEMIJSKI BROJ:				85	
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA							
MESTO UZORKOVANJA:		BEGEJ ULAZ U GRAD							
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	
Boja	Svetla beličasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/		
Miris	Slab, neodređen		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/		
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Zamućena		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez		
pH vrednost	7,60		MHI-00-023	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5	
Elektroprovodljivost	432	mS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000	
Suspendovane materije	4	mg/l	ISO 11923:1997	25	25	-	-		
HPK (bihromatna metoda)	16,0	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125	
Biološka potrošnja kiseonika	1,82	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-011	-(ili PN)	-	7	25	>25	
Amonijum jon (NH <sub>4</sub> ) <sup>+</sup>	0,33	mgN/l	MHI-00-019	-(ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5	
Nitriti (NO <sub>2</sub> -N)	0,028	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3	
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	0,8	mg N/l	MHI-00-022	-(ili PN)	-	6	15	>15	
Ukupni azot	1,3	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15	
Ortofosfati	0,05	mg P/l	MHI-00-020	-(ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5	
Ukupni fosfor	0,09	mg P/l	MHI-06-029***	-(ili PN)	-	0,4	1	>1	
Rastvoreni kiseonik	6,5	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-025***	-(ili PN)	-	5	4	<4	
Zasićenost kiseonikom	69	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10	
Hloridi	22,22	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250	
Sulfati	20	mg/l	MHI-07-024***	50 (ili PN)	100	200	300	>300	
Ukupna mineralizacija	214	mg/l	MHI-06-207***	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000	
PAM kao a-ten	140	µg/l	MHI-07-036***	100	200	300	500	>500	



Republika Srbija  
Autonomna Pokrajina Vojvodina  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrila 15

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-89, 7-90, 7-91,  
7-92,

Datum:15.05.2024.

PROTOKOL BROJ:		7-92		HEMIJSKI BROJ:			88	
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA						
MESTO UZORKOVANJA:		BEGEJ IZLAZ IZ GRADA						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Boja	Svetla, beličasto žućkasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Slab, neodređen		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Mutna		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	7,36		MHI-00-023	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5
Elektroprovodljivost	385	mS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	< 2	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25	-	-	
HPK (bihromatna metoda)	12,8	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	3,76	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-011	-(ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon (NH <sub>4</sub> ) <sup>+</sup>	0,77	mgN/l	MHI-00-019	-(ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti (NO <sub>2</sub> -N)	0,036	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	0,5	mg N/l	MHI-00-022	-(ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	1,8	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	0,18	mg P/l	MHI-00-020	-(ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	0,32	mg P/l	MHI-06-029***	-(ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	4,1	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-025***	-(ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	44	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	21,55	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250
Sulfati	26	mg/l	MHI-07-024***	50 (ili PN)	100	200	300	>300
Ukupna mineralizacija	161	mg/l	MHI-06-207***	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
PAM kao a-ten	140	µg/l	MHI-07-036***	100	200	300	500	>500



**Republika Srbija**  
**Autonomna Pokrajina Vojvodina**  
**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN**  
**23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrila 15**

OBR-H-031

**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA**  
**POVRŠINSKE VODE**

Broj: 7-89, 7-90, 7-91,  
7-92,

Datum: 15.05.2024.

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		<b>7-90</b>		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>			<b>86</b>	
<b>VRSTA UZORKA:</b>		<b>POVRŠINSKA VODA</b>						
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		<b>ALEKSANDROVAČKI KANAL</b>						
<b>Parametar</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Jedinica</b>	<b>Metod</b>	<b>Klasa I</b>	<b>Klasa II</b>	<b>Klasa III</b>	<b>Klasa IV</b>	<b>Klasa V</b>
Boja	Svetla, žućkasto zelenkasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Upadljiv neodređen		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Neprozirna		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	6,37		MHI-00-023	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5
Elektroprovodljivost	2940	mS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	548	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25	-	-	-
HPK (bihromatna metoda)	4340	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	2130	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-013	-(ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon (NH <sub>4</sub> ) <sup>+</sup>	< 0,06	mgN/l	MHI-00-019	-(ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti (NO <sub>2</sub> -N)	< 0,008	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	1,7	mg N/l	MHI-00-022	-(ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	8,8	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	4,34	mg P/l	MHI-00-020	-(ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	5,24	mg P/l	MHI-06-029***	-(ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	< 0,5	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-025***	-(ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	< 6	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	262,03	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250
Sulfati	46	mg/l	MHI-07-024***	50 (ili PN)	100	200	300	>300
Ukupna mineralizacija	1470	mg/l	MHI-06-207***	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
PAM kao a-ten	7700	µg/l	MHI-07-036***	100	200	300	500	>500





Republika Srbija  
Autonomna Pokrajina Vojvodina  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrila 15

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-89, 7-90, 7-91,  
7-92,

Datum: 15.05.2024.

PROTOKOL BROJ:		7-91	HEMIJSKI BROJ:		87			
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA						
MESTO UZORKOVANJA:		BEGEJ POSLE ULIVA ALEKSANDROVAČKOG KANALA						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Boja	Svetla, braonkasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Jasan, na treset		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Zamućena		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	7,26		MHI-00-023	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 ili >8,5
Elektroprovodljivost	422	mS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	156	mg/l	ISO 11923:1997	25	25	-	-	
HPK (bihromatna metoda)	24,3	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	9,8	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-013	-(ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon (NH <sub>4</sub> ) <sup>+</sup>	2,21	mg N/l	MHI-00-019	-(ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti (NO <sub>2</sub> -N)	0,057	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	0,9	mg N/l	MHI-00-022	-(ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	5,8	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	0,89	mg P/l	MHI-00-020	-(ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	2,16	mg P/l	MHI-06-029***	-(ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	3,3	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-025***	-(ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	36	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	22,22	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250
Sulfati	17	mg/l	MHI-07-024***	50 (ili PN)	100	200	300	>300
Ukupna mineralizacija	210	mg/l	MHI-06-207***	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
PAM kao a-ten	280	µg/l	MHI-07-036***	100	200	300	500	>500

\*\*\*Metoda nije akreditovana PN - prirodni nivo



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-89, 7-90, 7-91,  
7-92,

Datum: 15.05.2024.

5. REZULTATI TOKSIKOLOŠKO HEMIJSKIH ISPITIVANJA

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		7-89		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>					
<b>VRSTA UZORKA:</b>		POVRŠINSKA VODA							
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		BEGEJ ULAZ U GRAD							
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	
Cink	< 20	µg/l	US EPA 200.7	30 (T=10) 200 (T=50) 300 (T=100) 500 (T=500)	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)	2000	5000	>5000	
Hrom	< 10	µg/l	US EPA 200.7	25 (ili PN)	50	100	250	>250	
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	MDV					
Olovo	< 10	µg/l	US EPA 200.7	14					
Živa	< 10	µg/l	US EPA 200.7	0,07					

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		7-92		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>					
<b>VRSTA UZORKA:</b>		POVRŠINSKA VODA							
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		BEGEJ IZLAZ IZ GRADA							
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	
Cink	< 20	µg/l	US EPA 200.7	30 (T=10) 200 (T=50) 300 (T=100) 500 (T=500)	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)	2000	5000	>5000	
Hrom	< 10	µg/l	US EPA 200.7	25 (ili PN)	50	100	250	>250	
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	MDV					
Olovo	< 10	µg/l	US EPA 200.7	14					
Živa	< 10	µg/l	US EPA 200.7	0,07					



Republika Srbija  
Autonomna Pokrajina Vojvodina  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrila 15

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-89, 7-90, 7-91,  
7-92,

Datum: 15.05.2024.

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		7-90		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>				
<b>VRSTA UZORKA:</b>		POVRŠINSKA VODA						
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		ALEKSANDROVAČKI KANAL						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Cink	81	µg/l	US EPA 200.7	30 (T=10) 200 (T=50) 300 (T=100) 500 (T=500)	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)	2000	5000	>5000
Hrom	12	µg/l	US EPA 200.7	25 (ili PN)	50	100	250	>250
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	MDV				
Olovo	< 10	µg/l	US EPA 200.7	14				
Živa	< 10	µg/l	US EPA 200.7	0,07				

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		7-91		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>				
<b>VRSTA UZORKA:</b>		POVRŠINSKA VODA						
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		BEGEJ POSLE ULIVA ALEKSANDROVAČKOG KANALA						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Cink	< 20	µg/l	US EPA 200.7	30 (T=10) 200 (T=50) 300 (T=100) 500 (T=500)	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)	2000	5000	>5000
Hrom	< 10	µg/l	US EPA 200.7	25 (ili PN)	50	100	250	>250
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	MDV				
Olovo	< 10	µg/l	US EPA 200.7	14				
Živa	< 10	µg/l	US EPA 200.7	0,07				

Izveštaj i komentar izradio:

Biljana Stanisavljev

Spec. toksikološke hemije

Izveštaj odobrio:

Vesna Maksimović

Spec.dipl.ing.tehnologije

Rukovodilac hemijske laboratorije



Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-89	MIKROBIOLOŠKI BROJ 35	Tražena analiza:						
DATUM UZORKOVANJA 10.5.2024.	07:05	MIKROBIOLOGIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0	HEMIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VLASNIK: OPŠTINA ZRENJANIN								
MESTO: ZRENJANIN								
MESTO UZORKOVANJA: BEGEJ NA ULAZU U GRAD (kod asfaltne baze, 500 m posle račvanja kanala DTD)								
UZORAK DOSTAVLJA: RADNIK ZAVODA	UZORAK UZEO: HERŽAK ŠANDOR							
OSTALI PODACI: ŠH 1 (MONITORING III)								
Parametar ispitivanja	Zapremina uzorka	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	cfu/1 ml	245	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
Ukupne koliformne bakterije	cfu/100ml	2247	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli	cfu/100ml	203	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	cfu/100ml	12	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana

1\*) - inkubacija u toku 5 - 7 dana

MMI-0014 : SRPS EN ISO 6222:2010 Kvalitet vode – Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje – Brojanje kolonija inokulacijom na agarizovanoj hranljivoj podlozi;

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i koliformnih bakterija Deo 2 – Metoda najverovatnijeg broja

Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

DR VESNA SEKULIĆ, lekar specijalista  
mikrobiologije sa parazitologijom

Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju

Dr Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

15-maj-24 08:54:52

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.



Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-90	MIKROBIOLOŠKI BROJ 36	Tražena analiza:						
DATUM UZORKOVANJA 10.5.2024.	07:35	MIKROBIOLOGIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0	HEMIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VLASNIK: OPŠTINA ZRENJANIN								
MESTO: ZRENJANIN								
MESTO UZORKOVANJA: ALEKSANDROVAČKI KANAL (pre ulivanja u Begej)								
UZORAK DOSTAVLJA: RADNIK ZAVODA	UZORAK UZEO: HERŽAK ŠANDOR							
OSTALI PODACI:	ŠH 2 (MONITORING III)							
Parametar ispitivanja	Zapremina uzorka	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	cfu/1 ml	>1000000	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
Ukupne kolidiformne bakterije	cfu/100ml	>2419600	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli	cfu/100ml	>2419600	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	cfu/100ml	120300	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana

1\*) - Inkubacija u toku 5 - 7 dana

MMI-0014 : SRPS EN ISO 6222 2010 Kvalitet vode – Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje – Brojanje kolonija hranjivijoj podlozi;

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i kolidiformnih bakterija Deo 2 – Metoda najverovatnijeg broja

Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

DR VESNA SEKULIĆ, lekar specijalista  
mikrobiologije sa parazitologijom

*Bleuvinik*

Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju

Dr Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

15-maj-24 08:54:05

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.



Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-91	MIKROBIOLOŠKI BROJ 37	Tražena analiza:						
DATUM UZORKOVANJA 10.5.2024.	08:00	MIKROBIOLOGIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0	HEMIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VLASNIK: OPŠTINA ZRENJANIN								
MESTO: ZRENJANIN								
MESTO UZORKOVANJA: BEGEJ POSLE ULIVANJA U ALEKSANDROVAČKI KANAL								
UZORAK DOSTAVLJA: RADNIK ZAVODA	UZORAK UZELO: HERŽAK ŠANDOR							
OSTALI PODACI: ŠH 3 (MONITORING III)								
Parametar ispitivanja	Zapremina uzorka	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	cfu/1 ml	35100	500	10000	100000	750000	>750000	MIMI-0014***
Ukupne koliformne bakterije	cfu/100ml	435200	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli	cfu/100ml	218700	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	cfu/100ml	1607	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana  
1\*) - Inkubacija u toku 5 - 7 dana  
MIMI-0014 - SRPS EN ISO 6222:2010 Kvalitet vode - Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje - Brojanje kolonija inokulacijom na agarizovanju hranljivoj podlozi;  
EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i koliformnih bakterija Deo 2 - Metoda najverovainijeg broja  
Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

DR VESNA SEKULIĆ, lekar specijalista  
mikrobiologije sa parazitologijom

*B. Sekulic*

Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju  
Dr Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom  
15-maj-24 08:50:35

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.



Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-92	MIKROBIOLOŠKI BROJ 38	Tražena analiza:						
DATUM UZORKOVANJA 10.5.2024.	08:15	MIKROBIOLOGIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0	HEMIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VLASNIK: OPŠTINA ZRENJANIN								
MESTO: ZRENJANIN								
MESTO UZORKOVANJA: BEGEJ KOD MOSTA U EČKI, IZLAZ IZ GRADA								
UZORAK DOSTAVLJA: RADNIK ZAVODA	UZORAK UZEOD: HERŽAK ŠANDOR							
OSTALI PODACI: ŠH 4 (MONITORING III)								
Parametar ispitivanja	Zapremina uzorka	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	cfu/1 ml	240000	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
Ukupne koliformne bakterije	cfu/100ml	727000	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli	cfu/100ml	325500	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	cfu/100ml	2400	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana

(1\*) - Inkubacija u toku 5 - 7 dana

MMI-0014: SRPS EN ISO 6222:2010 Kvalitet vode - Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje - Brojanje kolonija inokulacijom na agarizovanoj hranjivoj podlozi;

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i koliformnih bakterija Deo 2 - Metoda najverovatnijeg broja

Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

DR VESNA SEKULIĆ, lekar specijalista  
mikrobiologije sa parazitologijom

*V. Sekulic*

Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju

Dr Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

15-maj-24 08:47:00

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.

Strana 1 od 1

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-89, 7-90, 7-91,  
7-92;  
Datum: 11.07.2024.

## KOMENTAR

Ocena kvaliteta površinskih voda vrši se na osnovu, Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu (Sl.glasnik RS 50/12) koja utvrđuje granične vrednosti i rokove za dostizanje, Uredbe o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 24/14), Pravilniku o referentnim uslovima za tipove površinskih voda ( Sl.glasnik RS 67/2011) i Pravilniku o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda (Sl. glasnik RS br. 74/11.

Ekološki status i ekološki potencijal određuju se na osnovu parametara razvrstanih u sledeće elemente kvaliteta: 1) biološke; 2) hemijske i fizičko-hemijske i 3) hidromorfološke. Status za reke i jezera klasifikuje se kao odličan (I), dobar (II) i umeren (III), na način dat u Prilogu 1. Pravilnika 74/2011.

Granice klasa ekološkog statusa date su u prilogu 3. navedenog Pravilnika 74/2011, gde su date vrednosti fizičko-hemijskih, bioloških i mikrobioloških pokazatelja u zavisnosti od tipa vodnog tela (velike nizijske reke, mali i srednji vodotoci itd.). Prilogom 4. Pravilnika 74/2011 dati su kriterijumi za procenu nivoa pouzdanosti statusa vodnih tela. Prikaz ocene statusa vrši se na tabelarno/grafički određenim bojama, na osnovu Priloga 5, navedenog Pravilnika 74/2011.

Ocena statusa	Boja
Odličan	Plava
Dobar	Zelena
Umeren	Žuta
Slab	Narandžasta
Loš	Crvena

Crnom tačkom na karti se označavaju vodna tela u kojima nije postignut dobar ekološki status ili ekološki potencijal sa jednim ili više standarda kvaliteta životne sredine određenih za ta vodna tela u odnosu na zagađujuće supstance.

Shodno Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu (Sl.glasnik RS 50/12) za određene mikrobiološke i fizičko-hemijske parametre data je podela na klase-od klase I (odličan ekološki status, vode koje mogu da se koriste za snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman filtracijom i dezinfekcijom, kupanje i rekreaciju, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode), ), do klase V (loš ekološki status-površinske vode koje pripadaju ovoj klasi ne mogu da se koriste ni u jednu svrhu). Shodno Uredbi površinske vode odličnog, dobrog i umerenog ekološkog statusa (klase I, II i III) mogu da se koriste za kupanje i rekreaciju\*.



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 ZRENJANIN  
Dr Emila Gavrića 15

Matični broj 08169454  
Registarski broj 8215047344  
Šifra delatnosti 8690  
PIB 100655222  
Žiro račun 840-358661-69  
Telefon 023/566-345  
Fax 023/560-156  
E-mail kabinet\_direktora@zastitazdravlja.rs  
Web www.zastitazdravlja.rs

**GRADSKA UPRAVA GRADA  
ZRENJANIN**

**ODELJENJE ZA POSLOVE ZAŠTITE I  
UNAPREĐENJA ŽIVOTNE SREDINE**

**Trg Slobode 10**

**Zrenjanin**

**IZVEŠTAJ**  
**o monitoringu površinskih voda**  
**(Maj 2024.)**



Republika Srbija  
Autonomna Pokrajina Vojvodina  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrila 15

OBR-H-031

**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE**

Broj: 7-120; 7-121;  
7-122; 7-123;  
Datum: 19.06.2024.

ID broj uzorka protokola	7-120	7-121	7-122	7-123
<b>Šifra uzorka</b>	SČ 5	SČ 8	SČ 7	SČ 6
<b>Mesto uzimanja uzorka/lokalitet</b>	Begej na ulazu u grad (kod asfaltne baze, 500 m posle račvanja kanala DTD)	Aleksandrovački kanal (pre ulivanja u Begej)	Begej posle uliva Aleksandrovačkog kanala	Begej kod mosta u Ečki (izlaz iz grada)
<b>Fotografija mernog mesta</b>				
<b>Način uzimanja uzorka</b>	Teleskopski uzorkivač sa dodacima.			
<b>Uzorkovanje prema</b>	Za fizičko- hemijska ispitivanja: SRPS EN ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2018; SRPS ISO 5667-6:2017 Za mikrobiološka ispitivanja: SRPS EN ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2018; SRPS EN ISO 19458:2009			
<b>Datum uzimanja uzorka</b>	23.05.2024. u 09:00	23.05.2024. u 10:20	23.05.2024. u 09:55	23.05.2024. u 09:40
<b>Svrha uzimanja uzoraka</b>	Uzimanje uzoraka u cilju utvrđivanja kvaliteta na osnovu analize fizičko-hemijskih parametara i/ili bakterioloških pokazatelja			
<b>Transport uzorka</b>	Specijalno vozilo sa rashladnom komorom br. 1638			
<b>Datum prijema uzorka u laboratoriju</b>	23.05.2024. u 12:00			



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-120, 7-121,  
7-122, 7-123  
Datum: 28.05.2024.

### 3. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA

PARAMETAR ISPITIVANJA	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENT/OPREMA
Temperatura vazduha	MHHI-008***		Termometar
Temperatura vode	SRPS H.Z1. 106:1970***		Termometar
Boja	MHI-00-008		Stakleni laboratorijski sud dubine 10 – 15 cm.
Miris	MHI-00-017		Erlenmajer tikvica od 250 ml sa brušenim čepom
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	MHI-00-009		Stakleni laboratorijski sud dubine 10 – 15 cm.
pH vrednost	MHI-00-023		pH-metar
Elektroprovodljivost	MHI-00-018		Konduktometar
Suspendovane materije	ISO 11923: 1997		Sušnica Vaga Membran filter 0.45 µm
Hemijska potrošnja kiseonika HPK	MHI-00-010	Teleskop sa čašom	Spektrofotometar Termoreaktor
Biološka potrošnja kiseonika BPK	MHI-00-011 MHI-00-012 MHI-06-013		Oprema za volumetriju Spektrofotometar Sistem za BPK
Ukupni azot	MHI-06-018***		Spektrofotometar
Amonijum jon	MHI-00-019		Spektrofotometar
Nitriti	MHI-00-021		Spektrofotometar
Nitrati	MHI-00-022		Spektrofotometar
Ortofosfati	MHI-00-020		Spektrofotometar
Ukupni fosfor	MHI-06-029***		Spektrofotometar
Hloridi	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007		Oprema za volumetriju
Rastvoreni kiseonik	MHI-06-025***		Oprema za volumetriju Termoreaktor
Zasićenost kiseonikom	MHI 06 026***		Računski
Sulfati	MHI-07-024***		Spektrofotometar
Ukupna mineralizacija	MHI-06-207***		Oprema za volumetriju
PAM kao a-ten	MHI-07-036***		Spektrofotometar
Cink	US EPA 200.7		ICP-OES
Hrom	US EPA 200.7		ICP-OES
Olovo	US EPA 200.7		ICP-OES
Živa	US EPA 200.7		ICP-OES



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-120, 7-121,  
7-122, 7-123,  
Datum: 28.05.2024.

#### 4. REZULTATI ANALIZA FIZIČKO-HEMIJSKIH POKAZATELJA

PROTOKOL BROJ:		7-120			HEMIJSKI BROJ:			107	
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA							
MESTO UZORKOVANJA:		BEGEJ ULAZ U GRAD							
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	
Boja	Svetla beličasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/		
Miris	Slab, neodređen		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/		
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Zamućena		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez		
pH vrednost	7,77		MHI-00-023	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5	
Elektroprovodljivost	525	mS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000	
Suspendovane materije	5	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25	-	-		
HPK (bihromatna metoda)	10,5	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125	
Biološka potrošnja kiseonika	3,58	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-011	-(ili PN)	-	7	25	>25	
Amonijum jon (NH <sub>4</sub> ) <sup>+</sup>	0,45	mg N/l	MHI-00-019	-(ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5	
Nitriti (NO <sub>2</sub> -N)	0,042	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3	
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	0,9	mg N/l	MHI-00-022	-(ili PN)	-	6	15	>15	
Ukupni azot	1,8	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15	
Ortofosfati	0,21	mg P/l	MHI-00-020	-(ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5	
Ukupni fosfor	0,25	mg P/l	MHI-06-029***	-(ili PN)	-	0,4	1	>1	
Rastvoreni kiseonik	5,3	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-025***	-(ili PN)	-	5	4	<4	
Zasićenost kiseonikom	58	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10	
Hloridi	27,95	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250	
Sulfati	78	mg/l	MHI-07-024***	50 (ili PN)	100	200	300	>300	
Ukupna mineralizacija	263	mg/l	MHI-06-207***	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000	
PAM kao a-ten	110	µg/l	MHI-07-036***	100	200	300	500	>500	



Republika Srbija  
Autonomna Pokrajina Vojvodina  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavriła 15

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-120, 7-121,  
7-122, 7-123,  
Datum: 28.05.2024.

PROTOKOL BROJ:		7-121		HEMIJSKI BROJ:			108	
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA						
MESTO UZORKOVANJA:		ALEKSANDROVAČKI KANAL						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Boja	Svetla, žučkasto beličasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Upadljiv neodređen		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Mutna		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	6,80		MHI-00-023	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5
Elektroprovodljivost	970	mS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	178	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25	-	-	-
HPK (bihromatna metoda)	1080	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	540	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-011	-(ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon (NH <sub>4</sub> ) <sup>+</sup>	1,16	mg N/l	MHI-00-019	-(ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti (NO <sub>2</sub> -N)	0,025	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	0,4	mg N/l	MHI-00-022	-(ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	2,9	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	7,09	mg P/l	MHI-00-020	-(ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	9,61	mg P/l	MHI-06-029***	-(ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	< 0,5	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-025***	-(ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	< 6	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	32,33	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250
Sulfati	42	mg/l	MHI-07-024***	50 (ili PN)	100	200	300	>300
Ukupna mineralizacija	481	mg/l	MHI-06-207***	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
PAM kao a-ten	420	µg/l	MHI-07-036***	100	200	300	500	>500



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-120, 7-121,  
7-122, 7-123,  
Datum: 28.05.2024.

## 5. REZULTATI TOKSIKOLOŠKO HEMIJSKIH ISPITIVANJA

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		7-120			<b>HEMIJSKI BROJ:</b>				
<b>VRSTA UZORKA:</b>		POVRŠINSKA VODA							
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		BEGEJ ULAZ U GRAD							
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	
Cink	< 20	µg/l	US EPA 200.7	30 (T=10) 200 (T=50) 300 (T=100) 500 (T=500)	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)	2000	5000	>5000	
Hrom	< 10	µg/l	US EPA 200.7	25 (ili PN)	50	100	250	>250	
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	MDV					
Olovo	< 10	µg/l	US EPA 200.7	14					
Živa	< 10	µg/l	US EPA 200.7	0,07					

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		7-122			<b>HEMIJSKI BROJ:</b>				
<b>VRSTA UZORKA:</b>		POVRŠINSKA VODA							
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		BEGEJ IZLAZ IZ GRADA							
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	
Cink	< 20	µg/l	US EPA 200.7	30 (T=10) 200 (T=50) 300 (T=100) 500 (T=500)	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)	2000	5000	>5000	
Hrom	< 10	µg/l	US EPA 200.7	25 (ili PN)	50	100	250	>250	
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	MDV					
Olovo	< 10	µg/l	US EPA 200.7	14					
Živa	< 10	µg/l	US EPA 200.7	0,07					



Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-120	MIKROBIOLOŠKI BROJ 56	Tražena analiza:						
DATUM UZORKOVANJA 23.5.2024.	09:00	MIKROBIOLOGIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0	HEMIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VLASNIK: OPŠTINA ZRENJANIN								
MESTO: ZRENJANIN								
MESTO UZORKOVANJA: BEGEJ NA ULAZU U GRAD (kod asfaltne baze, 500 m posle račvanja kanala DTD)								
UZORAK DOSTAVLJA: RADNIK ZAVODA	UZORAK UZELO: SINIŠA ČOLIĆ							
OSTALI PODACI: SČ 5 (MONITORING III)								
Parametar ispitivanja	Zapremina uzorka	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (**)	cfu/1 ml	530	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
Ukupne kolidiformne bakterije	cfu/100ml	6131	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli	cfu/100ml	450	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	cfu/100ml	866	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana

1\*) - Inkubacija u toku 5 - 7 dana

MMI-0014 : SRPS EN ISO 6222:2010 Kvalitet vode – Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje – Brojanje kolonija inokulacijom na egarizovanoj hranljivoj podlozi;

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavaње Escherichia coli i kolidiformnih bakterija Deo 2 – Metoda najverovatnijeg broja

Qanti-Tray/2000 Enterolert E test – Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

DR VESNA SEKULIĆ, lekar specijalista  
mikrobiologije sa parazitologijom

Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju

Dr Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

28-maj-24 10:47:04

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.



Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-121	MIKROBIOLOŠKI BROJ 59	Tražena analiza:						
DATUM UZORKOVANJA 23.5.2024.	10:20	MIKROBIOLOGIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0	HEMIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VLASNIK: OPŠTINA ZRENJANIN								
MESTO: ZRENJANIN								
MESTO UZORKOVANJA: ALEKSANDROVAČKI KANAL (pre ulivanja u Begej)								
UZORAK DOSTAVLJA: RADNIK ZAVODA	UZORAK UZELO: SINIŠA ČOLIĆ							
OSTALI PODACI: SČ 8 (MONITORING III)								
Parametar ispitivanja	Zapremina uzorka	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	cfu/1 ml	>1000000	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
Ukupne kolidiformne bakterije	cfu/100ml	>2419600	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli	cfu/100ml	>2419600	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	cfu/100ml	>2419600	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana

1\*) - Inkubacija u toku 5 - 7 dana

MMI-0014 : SRPS EN ISO 6222:2010. Kvalitet vode - Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje - Brojanje kolonija inokulacijom na agarizovanoj hranljivoj podlozi;

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i kolidiformnih bakterija Deo 2 - Metoda najverovatnijeg broja

Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

DR VESNA SEKULIĆ, lekar specijalista  
mikrobiologije sa parazitologijom

*b. vesnic*

Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju

Dr Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

28-maj-24 10:45:00

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.





Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-122	MIKROBIOLOŠKI BROJ 58	Tražena analiza:						
DATUM UZORKOVANJA 23.5.2024.	09:55	MIKROBIOLOGIJA HEMIJA						
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>						
VLASNIK: OPŠTINA ZRENJANIN MESTO: ZRENJANIN MESTO UZORKOVANJA: BEGEJ POSLE ULIVANJA U ALEKSANDROVAČKI KANAL								
UZORAK DOSTAVLJA: RADNIK ZAVODA	UZORAK UZELO: SINIŠA ČOLIĆ							
OSTALI PODACI: SČ 7 (MONITORING III)								
Parametar ispitivanja	Zapremina uzorka	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (* *)	cfu/1 ml	56000	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
Ukupne kolidiformne bakterije	cfu/100ml	24196	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli	cfu/100ml	19863	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	cfu/100ml	2700	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana

1\*) - Inkubacija u toku 5 - 7 dana

MMI-0014 : SRPS EN ISO 6222:2010

Kvalitet vode - Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje - Brojanje kolonija inokulacijom na agarizovanoj hranljivoj podlozi;

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i kolidiformnih bakterija Deo 2 - Metoda najverovatnijeg broja

Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

DR VESNA SEKULIĆ, lekar specijalista  
mikrobiologije sa parazitologijom

Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju

Dr Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

28-maj-24 10:45:57

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.



Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-123	MIKROBIOLOŠKI BROJ 57	Tražena analiza:						
DATUM UZORKOVANJA 23.5.2024.	09:40	MIKROBIOLOGIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0	HEMIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VLASNIK: OPŠTINA ZRENJANIN								
MESTO: ZRENJANIN								
MESTO UZORKOVANJA: BEGEJ KOD MOSTA U EČKI, IZLAZ IZ GRADA								
UZORAK DOSTAVLJA: RADNIK ZAVODA	UZORAK UZELO: SINIŠA ČOLIĆ							
OSTALI PODACI: SČ 6 (MONITORING III)								
Parametar ispitivanja		Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	Zapremina uzorka	70900	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
Ukupne kolidiformne bakterije		1732900	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli		488400	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok		19863	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana

1\*) - Inkubacija u toku 5 - 7 dana

MMI-0014 : SRPS EN ISO 6222:2010 Kvalitet vode – Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje – Brojanje kolonija inokulacijom na agarizovanoj hranljivoj podlozi;

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i kolidiformnih bakterija Deo 2 – Metoda najverovatnijeg broja

Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

DR VESNA SEKULIĆ, lekar specijalista  
mikrobiologije sa parazitologijom

*Blekynt*

Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju

Dr Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

28-maj-24 10:46:35

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-120, 7-121, 7-122,  
7-123;  
Datum: 11.07.2024.

## KOMENTAR

Ocena kvaliteta površinskih voda vrši se na osnovu, Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu (Sl.glasnik RS 50/12) koja utvrđuje granične vrednosti i rokove za dostizanje, Uredbe o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 24/14), Pravilniku o referentnim uslovima za tipove površinskih voda ( Sl.glasnik RS 67/2011) i Pravilniku o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda (Sl. glasnik RS br. 74/11).

Ekološki status i ekološki potencijal određuju se na osnovu parametara razvrstanih u sledeće elemente kvaliteta: 1) biološke; 2) hemijske i fizičko-hemijske i 3) hidromorfološke. Status za reke i jezera klasifikuje se kao odličan (I), dobar (II) i umeren (III), na način dat u Prilogu 1. Pravilnika 74/2011.

Granice klasa ekološkog statusa date su u prilogu 3. navedenog Pravilnika 74/2011, gde su date vrednosti fizičko-hemijskih, bioloških i mikrobioloških pokazatelja u zavisnosti od tipa vodnog tela (velike nizijske reke, mali i srednji vodotoci itd.). Prilogom 4. Pravilnika 74/2011 dati su kriterijumi za procenu nivoa pouzdanosti statusa vodnih tela. Prikaz ocene statusa vrši se na tabelarno/grafički određenim bojama, na osnovu Priloga 5, navedenog Pravilnika 74/2011.

Ocena statusa	Boja
Odličan	Plava
Dobar	Zelena
Umeren	Žuta
Slab	Narandžasta
Loš	Crvena

Crnom tačkom na karti se označavaju vodna tela u kojima nije postignut dobar ekološki status ili ekološki potencijal sa jednim ili više standarda kvaliteta životne sredine određenih za ta vodna tela u odnosu na zagađujuće supstance.

Shodno **Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu** (Sl.glasnik RS 50/12) za određene mikrobiološke i fizičko-hemijske parametre data je podela na klase-od klase I (**odličan ekološki status**, vode koje mogu da se koriste za snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman filtracijom i dezinfekcijom, **kupanje i rekreaciju**, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode), ), do klase V (**loš ekološki status**-površinske vode koje pripadaju ovoj klasi **ne mogu da se koriste ni u jednu svrhu**). Shodno Uredbi površinske vode odličnog, dobrog i umerenog ekološkog statusa (klase I, II i III) mogu da se koriste za kupanje i rekreaciju\*.

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 ZRENJANIN  
Dr Emila Gavrića 15

Matični broj 08169454  
Registarski broj 8215047344  
Šifra delatnosti 8690  
PIB 100655222  
Žiro račun 840-358661-69  
Telefon 023/566-345  
Fax 023/560-156  
E-mail kabinet\_direktora@zastitazdravlja.rs  
Web www.zastitazdravlja.rs

**GRADSKA UPRAVA GRADA  
ZRENJANIN**

**ODELJENJE ZA POSLOVE ZAŠTITE I  
UNAPREĐENJA ŽIVOTNE SREDINE**

**Trg Slobode 10**

**Zrenjanin**

**IZVEŠTAJ**  
**o monitoringu površinskih voda**  
**(Jun 2024.)**



**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE**

Broj: 7-139; 7-140;  
7-141; 7-173;  
Datum: 27.06.2024.

ID broj uzorka protokola	7-139	7-140	7-141	7-173
<b>Šifra uzorka</b>	<b>DĐ 1</b>	<b>DĐ 4</b>	<b>DĐ 1</b>	<b>DĐ 2</b>
<b>Mesto uzimanja uzorka/lokalitet</b>	Begej na ulazu u grad (kod asfaltne baze, 500 m posle račvanja kanala DTD)	Aleksandrovački kanal (pre ulivanja u Begej)	Begej posle uliva Alaksandrovačkog kanala	Begej kod mosta u Ečki (izlaz iz grada)
<b>Fotografija mernog mesta</b>				
<b>Način uzimanja uzorka</b>	Teleskopski uzorkivač sa dodacima.			
<b>Uzorkovanje prema</b>	Za fizičko- hemijska ispitivanja: SRPS EN ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2018; SRPS ISO 5667-6:2017 Za mikrobiološka ispitivanja; SRPS EN ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2018; SRPS EN ISO 19458:2009			
<b>Datum uzimanja uzorka</b>	05.06.2024. u 07:30	05.06.2024. u 09:00	19.06.2024. u 09:55	05.06.2024. u 08:00
<b>Svrha uzimanja uzoraka</b>	Uzimanje uzoraka u cilju utvrđivanja kvaliteta na osnovu analize fizičko-hemijskih parametara i/ili bakterioloških pokazatelja			
<b>Transport uzorka</b>	Specijalno vozilo sa rashladnom komorom br. 1638			
<b>Datum prijema uzorka u laboratoriju</b>	05.06.2024. u 09:40	05.06.2024. u 09:40	19.06.2024. u 8:40	05.06.2024. u 09:40



**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE**

Broj: 7-139, 7-140,  
7-141, 7-173  
Datum: 27.06.2024.

### 3. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA

PARAMETAR ISPITIVANJA	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENT / OPREMA
Temperatura vazduha	MHHI-008***		Termometar
Temperatura vode	SRPS H.Z1. 106:1970***		Termometar
Boja	MHI-00-008		Stakleni laboratorijski sud dubine 10 – 15 cm.
Miris	MHI-00-017		Erlenmajer tikvica od 250 ml sa brušenim čepom
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	MHI-00-009		Stakleni laboratorijski sud dubine 10 – 15 cm.
pH vrednost	MHI-00-023		pH-metar
Elektroprovodljivost	MHI-00-018		Konduktometar
Suspendovane materije	ISO 11923: 1997		Sušnica Vaga Membran filter 0.45 µm
Hemijska potrošnja kiseonika HPK	MHI-00-010	Teleskop sa čašom	Spektrofotometar Termoreaktor
Biološka potrošnja kiseonika BPK	MHI-00-011 MHI-00-012 MHI-06-013		Oprema za volumetriju Spektrofotometar Sistem za BPK
Ukupni azot	MHI-06-018***		Spektrofotometar
Amonijum jon	MHI-00-019		Spektrofotometar
Nitriti	MHI-00-021		Spektrofotometar
Nitrati	MHI-00-022		Spektrofotometar
Ortofosfati	MHI-00-020		Spektrofotometar
Ukupni fosfor	MHI-06-029***		Spektrofotometar
Hloridi	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007		Oprema za volumetriju
Rastvoreni kiseonik	MHI-06-025***		Oprema za volumetriju Termoreaktor
Zasićenost kiseonikom	MHI-06-026***		Računski
Sulfati	MHI-07-024***		Spektrofotometar
Ukupna mineralizacija	MHI-06-207***		Oprema za volumetriju
PAM kao a-ten	MHI-07-036***		Spektrofotometar
Cink	US EPA 200.7		ICP-OES
Hrom	US EPA 200.7		ICP-OES
Olovo	US EPA 200.7		ICP-OES
Živa	US EPA 200.7		ICP-OES



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-139, 7-140,  
7-141, 7-1-173  
Datum: 27.06.2024.

#### 4. REZULTATI ANALIZA FIZIČKO-HEMIJSKIH POKAZATELJA

PROTOKOL BROJ:		7-139		HEMIJSKI BROJ:			118	
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA						
MESTO UZORKOVANJA:		BEGEJ ULAZ U GRAD						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Boja	Tamna, žućkasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Slab, neodređen		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Zamućena		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	7,70		MHI-00-023	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5ili>8.5
Elektroprovodljivost	527	mS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	8	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25	-	-	
HPK (bihromatna metoda)	12	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (iliPN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	4,3	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-011	-(ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon (NH <sub>4</sub> ) <sup>+</sup>	1,08	mgN/l	MHI-00-019	-(ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti (NO <sub>2</sub> -N)	0,041	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	0,5	mg N/l	MHI-00-022	-(ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	1,6	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	< 0,05	mg P/l	MHI-00-020	-(ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	0,09	mg P/l	MHI-06-029***	-(ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	6,2	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-025***	-(ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	71	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	38,39	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250
Sulfati	36	mg/l	MHI-07-024***	50 (ili PN)	100	200	300	>300
Ukupna mineralizacija	260	mg/l	MHI-06-207***	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
PAM kao a-ten	180	µg/l	MHI-07-036***	100	200	300	500	>500



Republika Srbija  
Autonomna Pokrajina Vojvodina  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrila 15

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-139, 7-140,  
7-141, 7-1-173  
Datum: 27.06.2024.

PROTOKOL BROJ:		7-140		HEMIJSKI BROJ:			119	
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA						
MESTO UZORKOVANJA:		ALEKSANDROVAČKI KANAL						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Boja	Tamna, zelenkasto braonkasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Vrlo jak, na trulež		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Mutna		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	6,69		MHI-00-023	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5
Elektroprovodljivost	5230	mS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	748	mg/l	ISO 11923:1997	25	25	-	-	-
HPK (bihromatna metoda)	2265	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	1180	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-011	-(ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon (NH <sub>4</sub> ) <sup>+</sup>	< 0,06	mg N/l	MHI-00-019	-(ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti (NO <sub>2</sub> -N)	0,017	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	< 0,06	mg N/l	MHI-00-022	-(ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	3,8	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	6,43	mg P/l	MHI-00-020	-(ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	9,57	mg P/l	MHI-06-029***	-(ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	< 0,5	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-025***	-(ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	< 6	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	5,72	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250
Sulfati	339	mg/l	MHI-07-024***	50 (ili PN)	100	200	300	>300
Ukupna mineralizacija	2610	mg/l	MHI-06-207***	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
PAM kao a-ten	280	µg/l	MHI-07-036***	100	200	300	500	>500





IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-139, 7-140,  
7-141, 7-1-173  
Datum: 27.06.2024.

## 5. REZULTATI TOKSIKOLOŠKO HEMIJSKIH ISPITIVANJA

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		7-139		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>				
<b>VRSTA UZORKA:</b>		POVRŠINSKA VODA						
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		BEGEJ ULAZ U GRAD						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Cink	< 20	µg/l	US EPA 200.7	30 (T=10) 200 (T=50) 300 (T=100) 500 (T=500)	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)	2000	5000	>5000
Hrom	< 10	µg/l	US EPA 200.7	25 (ili PN)	50	100	250	>250
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	MDV				
Olovo	< 10	µg/l	US EPA 200.7	14				
Živa	< 10	µg/l	US EPA 200.7	0,07				

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		7-141		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>				
<b>VRSTA UZORKA:</b>		POVRŠINSKA VODA						
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		BEGEJ IZLAZ IZ GRADA						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Cink	< 20	µg/l	US EPA 200.7	30 (T=10) 200 (T=50) 300 (T=100) 500 (T=500)	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)	2000	5000	>5000
Hrom	< 10	µg/l	US EPA 200.7	25 (ili PN)	50	100	250	>250
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	MDV				
Olovo	< 10	µg/l	US EPA 200.7	14				
Živa	< 10	µg/l	US EPA 200.7	0,07				

Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-139	MIKROBIOLOŠKI BROJ 72	Tražena analiza:						
DATUM UZORKOVANJA	5.6.2024.	MIKROBIOLOGIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	07:30	HEMIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
RECIPIJENT: 0								
VLASNIK: OPŠTINA ZRENJANIN								
MESTO: ZRENJANIN								
MESTO UZORKOVANJA: BEGEJ NA ULAZU U GRAD (kod asfaltne baze, 500 m posle račvanja kanala DTD)								
UZORAK DOSTAVLJA: RADNIK ZAVODA	UZORAK UZEO: DANILO ĐORĐEVIĆ							
OSTALI PODACI: ĐE 1 (MONITORING III)								
Parametar ispitivanja	Zapremina uzorka	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	cfu/1 ml	423	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
Ukupne koliformne bakterije	cfu/100ml	38730	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli	cfu/100ml	3230	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	cfu/100ml	40	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana

1\*) - metoda nije akreditovana

1\*) - Inkubacija u toku 5 - 7 dana

MMI-0014 : SRPS EN ISO 6222:2010

Kvalitet vode - Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje - Brojanje kolonija inokulacijom na agarizovanoj hranljivoj podlozi;

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i koliformnih bakterija Deo 2 - Metoda najverovatnijeg broja

Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:



Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju

Dr Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

11-jun-24 13:16:18

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.



Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-140	MIKROBIOLOŠKI BROJ 74	Tražena analiza:						
DATUM UZORKOVANJA	5.6.2024.	MIKROBIOLOGIJA						
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0	HEMIJA						
VLASNIK: MESTO MESTO UZORKOVANJA:	OPŠTINA ZRENJANIN ZRENJANIN ALEKSANDROVAČKI KANAL (pre ulivanja u Begej)							
UZORAK DOSTAVLJA:	RADNIK ZAVODA	UZORAK UZELO:	DANILO ĐORĐEVIĆ					
OSTALI PODACI:	DŽ 4 (MONITORING III)							
Parametar ispitivanja	Zapremina uzorka	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	cfu/1 ml	>1000000	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
Ukupne koliformne bakterije	cfu/100ml	>2419500	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli	cfu/100ml	>2419500	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	cfu/100ml	1299700	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana  
1\*) - inkubacija u toku 5 - 7 dana  
MMI-0014 : SRPS EN ISO 6222:2010 Kvalitet vode - Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje - Brojanje kolonija inokulacijom na agarizovanoj hranljivoj podlozi;  
EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i koliformnih bakterija Deo 2 - Metoda najverovatnijeg broja  
Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju

Dr. Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

11-jun-24 13:11:43

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.

Strana 1 od 1



Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-141	MIKROBIOLOŠKI BROJ 73	Tražena analiza:						
DATUM UZORKOVANJA	5.6.2024.	MIKROBIOLOGIJA						
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0	HEMIJA						
VLASNIK: MESTO MESTO UZORKOVANJA:	OPŠTINA ZRENJANIN ZRENJANIN BEGEJ KOD MOSTA U EČKI, IZLAZ IZ GRADA	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>						
UZORAK DOSTAVLJA:	RADNIK ZAVODA	UZORAK UZEO: DANILO ĐORĐEVIĆ						
OSTALI PODACI:	DŽ 2 (MONITORING III)							
Parametar ispitivanja	Zapremina uzorka	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	cfu/1 ml	>1000000	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
Ukupne koliformne bakterije	cfu/100ml	1413600	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli	cfu/100ml	727000	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	cfu/100ml	12810	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana

1\*) - inkubacija u toku 5 - 7 dana

MMI-0014 : SRPS EN ISO 6222:2010 Kvalitet vode - Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje - Brojanje kolonija inokulacijom na agarizovanoj hranljivoj podlozi;

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i koliformnih bakterija Deo 2 - Metoda najverovatnijeg broja

Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju

Dr Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

11-jun-24 13:12:47



Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-173	MIKROBIOLOŠKI BROJ 96	Tražena analiza:						
DATUM UZORKOVANJA	19.6.2024.	MIKROBIOLOGIJA						
VRSTA UZORKA: FOVRŠINSKA VODA	07:35	HEMIJA						
	RECIPIJENT: 0							
VLASNIK: MESTO MESTO UZORKOVANJA:	OPŠTINA ZRENJANIN ZRENJANIN BEGEJ POSLE ULIVA ALEKSANDROVAČKOG KANALA							
UZORAK DOSTAVLJA:	RADNIK ZAVODA	UZORAK UZEO:	DANILO ĐORĐEVIĆ					
OSTALI PODACI:	ĐĐ 1							
<b>Parametar ispitivanja</b>								
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	Zapremina uzorka	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Ukupne koliformne bakterije	cfu/1 ml	29000	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
E.coli	cfu/100ml	410600	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	cfu/100ml	120330	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
	cfu/100ml	521	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana  
1\*) - Inkubacija u toku 5 - 7 dana

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i koliformnih bakterija Deo 2 – Metoda najverovatnijeg broja  
Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

DR VESNA SEKULIĆ, lekar specijalista  
mikrobiologije sa parazitologijom

*Vesna Sekulić*

Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju

Dr Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

24-jun-24 07:56:47

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-139, 7-140, 7-141,  
7-173;  
Datum: 11.07.2024.

## KOMENTAR

Ocena kvaliteta površinskih voda vrši se na osnovu, Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu (Sl.glasnik RS 50/12) koja utvrđuje granične vrednosti i rokove za dostizanje, Uredbe o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 24/14), Pravilniku o referentnim uslovima za tipove površinskih voda ( Sl.glasnik RS 67/2011) i Pravilniku o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda (Sl. glasnik RS br. 74/11).

Ekološki status i ekološki potencijal određuju se na osnovu parametara razvrstanih u sledeće elemente kvaliteta: 1) biološke; 2) hemijske i fizičko-hemijske i 3) hidromorfološke. Status za reke i jezera klasifikuje se kao odličan (I), dobar (II) i umeren (III), na način dat u Prilogu 1. Pravilnika 74/2011.

Granice klasa ekološkog statusa date su u prilogu 3. navedenog Pravilnika 74/2011, gde su date vrednosti fizičko-hemijskih, bioloških i mikrobioloških pokazatelja u zavisnosti od tipa vodnog tela (velike nizijske reke, mali i srednji vodotoci itd.). Prilogom 4. Pravilnika 74/2011 dati su kriterijumi za procenu nivoa pouzdanosti statusa vodnih tela. Prikaz ocene statusa vrši se na tabelarno/grafički određenim bojama, na osnovu Priloga 5, navedenog Pravilnika 74/2011.

Ocena statusa	Boja
Odličan	Plava
Dobar	Zelena
Umeren	Žuta
Slab	Narandžasta
Loš	Crvena

Crnom tačkom na karti se označavaju vodna tela u kojima nije postignut dobar ekološki status ili ekološki potencijal sa jednim ili više standarda kvaliteta životne sredine određenih za ta vodna tela u odnosu na zagađujuće supstance.

Shodno Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu (Sl.glasnik RS 50/12) za određene mikrobiološke i fizičko-hemijske parametre data je podela na klase-od klase I (**odličan ekološki status**, vode koje mogu da se koriste za snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman filtracijom i dezinfekcijom, **kupanje i rekreaciju**, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode), ), do klase V (**loš ekološki status**-površinske vode koje pripadaju ovoj klasi **ne mogu da se koriste ni u jednu svrhu**). Shodno Uredbi površinske vode odličnog, dobrog i umerenog ekološkog statusa (klase I, II i III) mogu da se koriste za kupanje i rekreaciju\*.

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 ZRENJANIN  
Dr Emila Gavrila 15

Matični broj 08169454  
Registarski broj 8215047344  
Šifra delatnosti 8690  
PIB 100655222  
Žiro račun 840-358661-69  
Telefon 023/566-345  
Fax 023/560-156  
E-mail kabinet\_direktora@zastitazdravlja.rs  
Web www.zastitazdravlja.rs

**GRADSKA UPRAVA GRADA  
ZRENJANIN**

**ODELJENJE ZA POSLOVE ZAŠTITE I  
UNAPREĐENJA ŽIVOTNE SREDINE**

**Trg Slobode 10**





**Zrenjanin**

**IZVEŠTAJ**  
**o monitoringu površinskih voda**  
**(Jun 2024.)**



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-185; 7-186;  
7-187; 7-188;  
Datum: 05.07.2024.

ID broj uzorka protokola	7-185	7-186	7-187	7-188
Šifra uzorka	DĐ 1	DĐ 2	DĐ 4	DĐ 3
Mesto uzimanja uzorka/lokalitet	Begej na ulazu u grad (kod asfaltne baze, 500 m posle račvanja kanala DTD)	Aleksandrovački kanal (pre ulivanja u Begej)	Begej posle uliva Alaksandrovačkog kanala	Begej kod mosta u Ečki (izlaz iz grada)
Fotografija mernog mesta				
Način uzimanja uzorka	Teleskopski uzorkivač sa dodacima.			
Uzorkovanje prema	Za fizičko- hemijska ispitivanja: SRPS EN ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2018; SRPS ISO 5667-6:2017 Za mikrobiološka ispitivanja; SRPS EN ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2018; SRPS EN ISO 19458:2009			
Datum uzimanja uzorka	27.06.2024. u 07:15	27.06.2024. u 07:50	27.06.2024. u 08:50	27.06.2024. u 08:15
Svrha uzimanja uzoraka	Uzimanje uzoraka u cilju utvrđivanja kvaliteta na osnovu analize fizičko-hemijskih parametara i/ili bakterioloških pokazatelja			
Transport uzorka	Specijalno vozilo sa rashladnom komorom br. 1638			
Datum prijema uzorka u laboratoriju	27.06.2024. u 09:30			





IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-185, 7-186,  
7-187, 7-188  
Datum: 04.07.2024.

### 3. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA

PARAMETAR ISPITIVANJA	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENT/OPREMA
Temperatura vazduha	MHHI-008***		Termometar
Temperatura vode	SRPS H.Z1. 106:1970***		Termometar
Boja	MHI-00-008		Stakleni laboratorijski sud dubine 10 - 15 cm.
Miris	MHI-00-017		Erlenmajer tikvica od 250 ml sa brušenim čepom
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	MHI-00-009		Stakleni laboratorijski sud dubine 10 - 15 cm.
pH vrednost	MHI-00-023		pH-metar
Elektroprovodljivost	MHI-00-018		Konduktometar
Suspendovane materije	ISO 11923: 1997		Sušnica Vaga Membran filter 0.45 µm
Hemijska potrošnja kiseonika HPK	MHI-00-010	Teleskop sa čašom	Spektrofotometar Termoreaktor
Biološka potrošnja kiseonika BPK	MHI-00-011 MHI-00-012 MHI-06-013		Oprema za volumetriju Spektrofotometar Sistem za BPK
Ukupni azot	MHI-06-018***		Spektrofotometar
Amonijum jon	MHI-00-019		Spektrofotometar
Nitriti	MHI-00-021		Spektrofotometar
Nitrati	MHI-00-022		Spektrofotometar
Ortofosfati	MHI-00-020		Spektrofotometar
Ukupni fosfor	MHI-06-029***		Spektrofotometar
Hloridi	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007		Oprema za volumetriju
Rastvoreni kiseonik	MHI-06-025***		Oprema za volumetriju Termoreaktor
Zasićenost kiseonikom	MHI-06-026***		Računski
Sulfati	MHI-07-024***		Spektrofotometar
Ukupna mineralizacija	MHI-06-207***		Oprema za volumetriju
PAM kao a-ten	MHI-07-036***		Spektrofotometar
Cink	US EPA 200.7		ICP-OES
Hrom	US EPA 200.7		ICP-OES
Olovo	US EPA 200.7		ICP-OES



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-185, 7-186,  
7-187, 7-188  
Datum: 04.07.2024.

#### 4. REZULTATI ANALIZA FIZIČKO-HEMIJSKIH POKAZATELJA

PROTOKOL BROJ:		7-185		HEMIJSKI BROJ:				145	
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA							
MESTO UZORKOVANJA:		BEGEJ ULAZ U GRAD							
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	
Boja	Svetla, žućkasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/		
Miris	Jasan, na baru		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/		
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Mutna		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez		
pH vrednost	7,59		MHI-00-023	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6.5ili>8.5	
Elektroprovodljivost	529	mS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000	
Suspendovane materije	14	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25	-	-		
HPK (bihromatna metoda)	8,2	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (iliPN)	15	30	125	>125	
Biološka potrošnja kiseonika	1,86	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-011	-(ili PN)	-	7	25	>25	
Amonijum jon (NH <sub>4</sub> ) <sup>+</sup>	0,36	mgN/l	MHI-00-019	-(ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5	
Nitriti (NO <sub>2</sub> -N)	0,032	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3	
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	0,6	mg N/l	MHI-00-022	-(ili PN)	-	6	15	>15	
Ukupni azot	1,1	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15	
Ortofosfati	0,12	mg P/l	MHI-00-020	-(ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5	
Ukupni fosfor	0,18	mg P/l	MHI-06-029***	-(ili PN)	-	0,4	1	>1	
Rastvoreni kiseonik	3,3	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-025***	-(ili PN)	-	5	4	<4	
Zasićenost kiseonikom	41	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10	
Hloridi	37,04	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250	
Sulfati	33	mg/l	MHI-07-024***	50 (ili PN)	100	200	300	>300	
Ukupna mineralizacija	260	mg/l	MHI-06-207***	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000	
PAM kao a-ten	100	µg/l	MHI-07-036***	100	200	300	500	>500	



Republika Srbija  
Autonomna Pokrajina Vojvodina  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrića 15

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-185, 7-186,  
7-187, 7-188  
Datum: 04.07.2024.

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		7-186		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>			146	
<b>VRSTA UZORKA:</b>		POVRŠINSKA VODA						
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		ALEKSANDROVAČKI KANAL						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metoda	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Boja	Tamna, žučkasto braonkasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Upadljiv, neodređen		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Neprozirna		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	7,41		MHI-00-023	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 ili >8,5
Elektroprovodljivost	2970	mS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	215	mg/l	ISO 11923:1997	25	25	-	-	-
HPK (bihromatna metoda)	1211	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	568	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-013	-(ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon (NH <sub>4</sub> ) <sup>+</sup>	2,66	mg N/l	MHI-00-019	-(ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti (NO <sub>2</sub> -N)	0,056	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	< 0,06	mg N/l	MHI-00-022	-(ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	7,7	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	6,78	mg P/l	MHI-00-020	-(ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	8,66	mg P/l	MHI-06-029***	-(ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	2,0	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-025***	-(ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	25	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	53,21	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250
Sulfati	85	mg/l	MHI-07-024***	50 (ili PN)	100	200	300	>300
Ukupna mineralizacija	1473	mg/l	MHI-06-207***	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
PAM kao a-ten	970	µg/l	MHI-07-036***	100	200	300	500	>500



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-185, 7-186,  
7-187, 7-188  
Datum: 04.07.2024.

## 5. REZULTATI TOKSIKOLOŠKO HEMIJSKIH ISPITIVANJA

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		7-185		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>					
<b>VRSTA UZORKA:</b>		POVRŠINSKA VODA							
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		BEGEJ ULAZ U GRAD							
<b>Parametar</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Jedinica</b>	<b>Metod</b>	<b>Klasa I</b>	<b>Klasa II</b>	<b>Klasa III</b>	<b>Klasa IV</b>	<b>Klasa V</b>	
Cink	< 20	µg/l	US EPA 200.7	30 (T=10) 200 (T=50) 300 (T=100) 500 (T=500)	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)	2000	5000	>5000	
Hrom	< 10	µg/l	US EPA 200.7	25 (ili PN)	50	100	250	>250	
<b>Parametar</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Jedinica</b>	<b>Metod</b>	<b>MDV</b>					
Olovo	< 10	µg/l	US EPA 200.7	14					
Živa	< 10	µg/l	US EPA 200.7	0,07					

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		7-188		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>					
<b>VRSTA UZORKA:</b>		POVRŠINSKA VODA							
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		BEGEJ IZLAZ IZ GRADA							
<b>Parametar</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Jedinica</b>	<b>Metod</b>	<b>Klasa I</b>	<b>Klasa II</b>	<b>Klasa III</b>	<b>Klasa IV</b>	<b>Klasa V</b>	
Cink	< 20	µg/l	US EPA 200.7	30 (T=10) 200 (T=50) 300 (T=100) 500 (T=500)	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)	2000	5000	>5000	
Hrom	< 10	µg/l	US EPA 200.7	25 (ili PN)	50	100	250	>250	
<b>Parametar</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Jedinica</b>	<b>Metod</b>	<b>MDV</b>					
Olovo	< 10	µg/l	US EPA 200.7	14					
Živa	< 10	µg/l	US EPA 200.7	0,07					



Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-185	MIKROBIOLOŠKI BROJ 108	Tražena analiza:						
DATUM UZORKOVANJA	21.6.2024.	MIKROBIOLOGIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0	HEMIJA <input checked="" type="checkbox"/>						
VLASNIK: MESTO MESTO UZORKOVANJA:	OPŠTINA ZRENJANIN ZRENJANIN BEGEJ NA ULAZU U GRAD (kod asfaltne baze, 500 m posle račvanja kanala DTD)							
UZORAK DOSTAVLJA:	RADNIK ZAVODA							
OSTALI PODACI:	UZORAK UZELO: DANILO ĐORĐEVIĆ							
DĐ 1 (MONITORING III)								
Parametar ispitivanja	Zapremina uzorka	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	cfu/1 ml	540	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
Ukupne koliformne bakterije	cfu/100ml	12997	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli	cfu/100ml	118	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	cfu/100ml	76	200	400	4000	40000	>40000	Ganti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana

1\*) - Inkubacija u toku 5 - 7 dana

MMI-0014 - SRPS EN ISO 6222:2010 Kvalitet vode - Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje - Brojanje kolonija inokulacijom na agarizovanoj hranljivoj podlozi;

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i koliformnih bakterija Deo 2 - Metoda najverovatnijeg broja

Ganti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

DR VESNA SEKULIĆ, lekar specijalista  
mikrobiologije sa parazitologijom

*Vesna Sekulić*

Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju

Dr Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

26-jun-24 07:46:17

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.



PROTOKOL: 7-186	MIKROBIOLOŠKI BROJ: 109	Tražena analiza:					
DATUM UZORKOVANJA: 21.6.2024.	07:50	MIKROBIOLOGIJA	<input checked="" type="checkbox"/>				
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0	HEMIJA	<input checked="" type="checkbox"/>				
VLASNIK: OPŠTINA ZRENJANIN							
MESTO: ZRENJANIN							
MESTO UZORKOVANJA: ALEKSANDROVAČKI KANAL (pre ulivanja u Begej)							
UZORAK DOSTAVLJA: RADNIK ZAVODA	UZORAK UZEO: DANILO ĐORĐEVIĆ						
OSTALI PODACI: ĐB 2 (MONITORING III)							
Parametar ispitivanja							
Zapremina uzorka	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	>1000000	500	10000	100000	750000	>750000	MIMI-0014***
Ukupne koliformne bakterije	>2419600	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli	>2419600	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	>2419600	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana

1\*) - Inkubacija u toku 5 - 7 dana

MIMI-0014 - SRPS EN ISO 6222:2010

Kvalitet vode - Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje - Brojanje kolonija inokulacijom na agarizovanoj hranljivoj podlozi;

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i koliformnih bakterija Deo 2 - Metoda najverovatnijeg broja

Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

DR VESNA SEKULIĆ, lekar specijalista  
mikrobiologije sa parazitologijom

*Vesna Sekulić*

Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju

Dr Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

26-jun-24 07:45:44

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.



Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-187	MIKROBIOLOŠKI BROJ 111	Tražena analiza:					
DATUM UZORKOVANJA 21.6.2024.	08:50	MIKROBIOLOGIJA					
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0	HEMIJA					
VLASNIK: OPŠTINA ZRENJANIN		<input checked="" type="checkbox"/>					
MESTO: ZRENJANIN		<input checked="" type="checkbox"/>					
MESTO UZORKOVANJA: BEGEJ POSLE ULIVA ALEKSANDROVAČKOG KANALA							
UZORAK DOSTAVLJA: RADNIK ZAVODA	UZORAK UZEO: DAMILO ĐORĐEVIĆ						
OSTALI PODACI: ĐĐ 4 (MONITORING III)							
Parametar ispitivanja	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	cfu/1 ml	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
Ukupne koliformne bakterije	cfu/100ml	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli	cfu/100ml	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	cfu/100ml	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana

1\*) - Inkubacija u toku 5 - 7 dana

MMI-0014 - SRPS EN ISO 6222:2010 Kvalitet vode - Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje - Brojanje kolonija inokulacijom na agarizovanoj hranljivoj podlozi;

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i koliformnih bakterija Deo 2 - Metoda najverovatnijeg broja

Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

DR VESNA SEKULIĆ, lekar specijalista  
mikrobiologije sa parazitologijom

Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju

Dr Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

26-jun-24 07:44:08

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.

Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-188	MIKROBIOLOŠKI BROJ 110	Tražena analiza:							
DATUM UZORKOVANJA 21.6.2024.	08:15	MIKROBIOLOGIJA <input checked="" type="checkbox"/>							
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0	HEMIJA <input checked="" type="checkbox"/>							
VLASNIK: MESTO MESTO UZORKOVANJA: OPŠTINA ZRENJANIN ZRENJANIN BEGEJ KOD MOSTA U EČKI, IZLAZ IZ GRADA									
UZORAK DOSTAVLJA: RADNIK ZAVODA	UZORAK UZEAO: DAMILO ĐORĐEVIĆ								
OSTALI PODACI: ĐB 3 (MONITORING III)									
<b>Parametar ispitivanja</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Klasa I</b>	<b>Klasa II</b>	<b>Klasa III</b>	<b>Klasa IV</b>	<b>Klasa V</b>	<b>Metod</b>		
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	Zapremina uzorka	cfu/1 ml	8500	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
Ukupne kolidiformne bakterije		cfu/100ml	24196	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli		cfu/100ml	3450	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok		cfu/100ml	1986	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDEXX ***

Legenda:

\*\*\* - metoda nije akreditovana

1\*) - Inkubacija u toku 5 - 7 dana

MMI-0014 - SRPS EN ISO 6222:2010

Kvalitet vode - Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje - Brojanje kolonija na agarizovanoj hranjivoj podlozi;

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i kolidiformnih bakterija Deo 2 - Metoda najverovatnijeg broja

Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

DR VESNA SEKULIĆ, lekar specijalista  
mikrobiologije sa parazitologijom

*Vesna Sekulić*

Rezultate odobrio  
Načelnik centra za mikrobiologiju

Dr Vesna Sekulić  
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

26-jun-24 07:44:46

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.

Strana 1 od 1



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-185, 7-186, 7-187,  
7-188;  
Datum: 11.07.2024.

## KOMENTAR

Ocena kvaliteta površinskih voda vrši se na osnovu, Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu (Sl.glasnik RS 50/12) koja utvrđuje granične vrednosti i rokove za dostizanje, Uredbe o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 24/14), Pravilniku o referentnim uslovima za tipove površinskih voda ( Sl.glasnik RS 67/2011) i Pravilniku o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda (Sl. glasnik RS br. 74/11).

Ekološki status i ekološki potencijal određuju se na osnovu parametara razvrstanih u sledeće elemente kvaliteta: 1) biološke; 2) hemijske i fizičko-hemijske i 3) hidromorfološke. Status za reke i jezera klasifikuje se kao odličan (I), dobar (II) i umeren (III), na način dat u Prilogu 1. Pravilnika 74/2011.

Granice klasa ekološkog statusa date su u prilogu 3. navedenog Pravilnika 74/2011, gde su date vrednosti fizičko-hemijskih, bioloških i mikrobioloških pokazatelja u zavisnosti od tipa vodnog tela (velike nizijske reke, mali i srednji vodotoci itd.). Prilogom 4. Pravilnika 74/2011 dati su kriterijumi za procenu nivoa pouzdanosti statusa vodnih tela. Prikaz ocene statusa vrši se na tabelarno/grafički određenim bojama, na osnovu Priloga 5, navedenog Pravilnika 74/2011.

Ocena statusa	Boja
Odličan	Plava
Dobar	Zelena
Umeren	Žuta
Slab	Narandžasta
Loš	Crvena

Crnom tačkom na karti se označavaju vodna tela u kojima nije postignut dobar ekološki status ili ekološki potencijal sa jednim ili više standarda kvaliteta životne sredine određenih za ta vodna tela u odnosu na zagađujuće supstance.

Shodno Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu (Sl.glasnik RS 50/12) za određene mikrobiološke i fizičko-hemijske parametre data je podela na klase od klase I (**odličan ekološki status**, vode koje mogu da se koriste za snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman filtracijom i dezinfekcijom, **kupanje i rekreaciju**, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode), ), do klase V (**loš ekološki status**-površinske vode koje pripadaju ovoj klasi **ne mogu da se koriste ni u jednu svrhu**). Shodno Uredbi površinske vode odličnog, dobrog i umerenog ekološkog statusa (klase I, II i III) mogu da se koriste za kupanje i rekreaciju\*.